

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Denise TRUELLE-CHOTARD

Née le 29 juillet 1910, à Paris
Ancienne externe des Hôpitaux de Paris
Diplômée d'Hygiène scolaire et d'Éducation physique
de la Faculté de Médecine de Paris

Contribution à l'Étude

des

Affections cardiaques chez les Enfants d'âge scolaire

Rôle de l'Inspection médicale scolaire

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Denise TRUELLE-CHOTARD

Née le 29 juillet 1910, à Paris
Ancienne externe des Hôpitaux de Paris
Diplômée d'Hygiène scolaire et d'Éducation physique
de la Faculté de Médecine de Paris

Contribution à l'Étude

des

Affections cardiaques
chez les Enfants d'âge scolaire

Rôle de l'Inspection médicale scolaire

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	HASARD.
	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE.....	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY.....	Pathologie médicale.
BÉNARD (H.) ..	Pathologie médicale.
BERNARD (E.)..	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.)..	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
COSTE.....	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK.....	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES..	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES ...	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.

MM.

LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE (G.)..	Pathologie médicale.
LAVIER.....	Parasitologie.
LELONG.....	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
M ^{lle} J. LÉVY....	Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
MÉNÉGAUX...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET....	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS..	Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIEVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD.....	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÈNEQUE	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT..	Physiologie.
GUÉNIOT.....	Obs étriquée.
HEITZ-BOYER...	Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS....	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER.....	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie
SCHWARTZ.....	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL.....	Obstétrique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	BASSET.	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN.		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT			
(Pasteur).			
SÉZARY.			

MM.	
ÉCALLE.	} Clinique obstétricale.
METZGER.	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON MARI

A MES FILS ALAIN ET FRANÇOIS

A MA GRAND-MÈRE

A MES BEAUX-PARENTS

AUX MIENS. A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui a bien voulu me faire l'honneur de
présider cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR NAVARRE

Sous-Directeur à l'Institut d'Hygiène
de la Faculté de Médecine de Paris
Professeur à l'Ecole de Médecine de Caen

*Qui m'a fait l'honneur de me confier ce
sujet de thèse.*

*En témoignage de ma reconnaissance
pour les précieux conseils qu'il m'a donnés
pour l'exécution de ce travail.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Trousseau

*Qui a acquis par sa grande bonté ma
reconnaissance toujours vive.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR SAUVÉ

Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

*A qui m'attachent des sentiments de pro-
fonde gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LEPAGE

Accoucheur des Hôpitaux de Paris

A MONSIEUR LE DOCTEUR LAURET

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Accoucheur des Hôpitaux de Rouen

*En témoignage de ma reconnaissance
pour leur dévouement.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

M. LE PROFESSEUR DUVAL
M. LE PROFESSEUR CARNOT
M. LE PROFESSEUR ABRAMI
M. LE DOCTEUR CHIFFOLIAU
M. LE PROFESSEUR LEREBoullet

Externat :

M. LE DOCTEUR SAUVÉ
M. LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE
M. LE DOCTEUR PICHON
M. LE DOCTEUR GRENET
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CATHALA

AUX DOCTEURS BAGUETTE, ODINET, POILLEUX,
DE SÈZE, STEHELIN, VUILLÈME

A MADemoisELLE DU FRAYSSEIX

Assistante sociale à l'Hôpital Hérold

Dont la collaboration m'a été très précieuse.

Contribution à l'Étude des Affections cardiaques chez les Enfants d'âge scolaire

Rôle de l'inspection médicale scolaire

Les affections cardiaques des enfants sont fréquentes. Elles ont deux origines principales non discutées :

- la congénitalité ;
- les maladies infectieuses de l'enfance, et, avant tout, la maladie de Bouillaud.

Dans cette étude nous nous proposons de passer en revue ces affections et de voir quel peut être le rôle du médecin inspecteur scolaire qui a la charge d'examiner, puis de surveiller la totalité des enfants des écoles de 6 ans à 14 ans.

A cet âge, en effet, l'enfant quitte sa famille où il se trouvait relativement isolé par rapport à la grande collectivité qu'est l'école. Outre la promiscuité des enfants de son âge, il va trouver là de nouvelles conditions de vie et d'hygiène. C'est là qu'il contractera presque toujours les maladies infectieuses de l'enfance.

Or l'enfant est en général, à cet âge, ou indemne de toute tare cardiaque, ou porteur d'une lésion congénitale. Celles-ci sont en général bien compensées, car les lésions graves, complexes, entraînent presque

toujours la mort pendant les premiers mois de la vie. Mais on sait quelle est l'influence néfaste des maladies infectieuses intercurrentes chez les porteurs de cardiopathie congénitale bien tolérée : apparition de la cyanose, de la dyspnée, signes avant-coureurs de défaillance cardiaque.

Enfin et surtout c'est entre 6 et 14 ans — surtout de 8 à 10 ans — que l'enfant peut être atteint par la maladie rhumatismale, grande pourvoyeuse de cardiopathies de l'enfance.

Les chiffres cités par les différents auteurs sont tous concordants et très élevés.

Nous étudierons donc dans cette thèse :

- 1^o la fréquence et les conditions d'apparition des cardiopathies chez les enfants d'âge scolaire ;
 - 2^o l'examen clinique et le dépistage des affections cardiaques dans le cadre de l'inspection médicale scolaire ;
 - 3^o les différentes cardiopathies infantiles à l'âge scolaire dans leurs modalités générales ;
 - 4^o dans un dernier chapitre, nous étudierons les moyens de lutter contre ces cardiopathies et leurs complications par : les œuvres de convalescence, l'éducation physique rationnelle, les cures hydro-climatiques, les colonies de vacances, les œuvres post-scolaires d'orientation professionnelle.
-

CHAPITRE I

Fréquence des cardiopathies chez les enfants d'âge scolaire.

Deux points frappent quand on examine les statistiques de mortalité par maladies de cœur :

1^o Les chiffres sont considérables égalant ceux de mortalité par cancer et tuberculose.

Dans la statistique sanitaire de la Ville de Paris où sont publiés trimestriellement les chiffres de décès par causes de décès, on trouve pour l'année 1932 par exemple :

TOTAL DES DÉCÈS.

Par maladies du cœur.....	3.981
Par tuberculose pulmonaire.....	4.917
Par cancer et autres tumeurs malignes.....	3.806

Pour l'année 1934 :

Par maladies du cœur.....	4.071
Par tuberculose pulmonaire.....	4.371
Par cancer et autres tumeurs malignes.....	3.738

Les maladies du cœur constituent donc bien un fléau social.

2° Second fait important, leur nombre va croissant.
A Paris, pour 100.000 habitants, on compte :

121 décès en.....	1884
112 décès en.....	1904
115 décès en.....	1924
148 décès en.....	1931

Mais ces statistiques sont globales, ne tenant pas compte de l'âge.

Pour celui qui nous occupe, de 6 à 14 ans environ, la concordance des chiffres de mortalité par tuberculose pulmonaire et par cardiopathies est détruite.

Voici le détail des chiffres par âge, dans le *Bulletin municipal de statistique de la Ville de Paris* ; de 1 à 19 ans, dans le dernier trimestre de 1934 :

Maladies du cœur.....	8
Tuberculose.....	35
Cancer.....	2

Les statistiques réunies au Ministère du Travail de 1925 à 1931 étudient la mortalité par groupe d'âge et de sexe.

De 10 à 14 ans	Dans les deux sexes	Garçons	Filles
Toutes causes.....	32.592	15.786	17.166
Maladies de cœur.....	1.437	680	757
Tuberculose pulmonaire.	4.940	1.459	3.481
Causes non spécifiées ou mal définies.....	4.790	2.253	2.537

La mortalité par maladie de cœur est le tiers de celle par tuberculose pulmonaire.

Il n'en reste pas moins vrai qu'un grand nombre de maladies de cœur qui entraînent la mort à l'âge adulte, vers 40 ans environ, ont été contractées dans l'enfance. Ceci montre l'importance d'un dépistage précoce et d'une prophylaxie active dans l'enfance.

Il nous reste à étudier, enfin, la fréquence relative des différentes cardiopathies chez les enfants des écoles.

Wilson, Lugsy et Graxford, dans une étude portant sur 500 enfants et jeunes gens de 2 à 22 ans, tous suivis dans une clinique des maladies du cœur, estiment que 80 % des cas sont d'origine rhumatismale et 11,2 % d'origine congénitale. On peut dire qu'en France, 90 % des cardiopathies de 1 à 10 ans, 80 % de celles de 10 à 20 ans, reviennent à la maladie rhumatismale.

En Algérie, où la maladie de Bouillaud est moins fréquente qu'en France, la morbidité entre 5 et 15 ans est de 19,33 % et seulement de 4,2 % chez les indigènes.

Quant à la fréquence des cardiopathies chez les enfants, il faut étudier les statistiques hospitalières et les statistiques scolaires.

Les premières sont franchement pessimistes. Les enfants rhumatisants représentent environ 2 à 4,5 % de la totalité des enfants hospitalisés (Grenet). Dans leur statistique publiée en 1935, Mouriquand et Mlle Weill donnent le chiffre de 4,08 %.

Les rapports des médecins scolaires donnent des chiffres moins pessimistes. Dans les différents bulle-

tins de médecine scolaire publiés ces dernières années, nous trouvons les trois chiffres suivants :

Strasbourg : 1931, 115 affections cardiaques sur 20.814 élèves.

Haute-Vienne : 1931-1932, 0,65 % sur 17.122 enfants.

Limoges : 5 cardiopathies chez des garçons et 6 chez des filles sur un total de 6.872 enfants. En 1931-1932, sur 600 garçons et 594 filles on notait : 2 garçons et 1 fille atteints d'affections valvulaires et 2 garçons et 8 filles atteints de troubles du rythme.

Dans une importante étude faite au groupe scolaire Victor-Hugo à Aubervilliers, Mme R. Odier constate à l'examen d'entrée en 1932-1933 :

A l'école maternelle : 1 cas d'affection cardiaque

A l'école primaire : en 1930-1931, 3 cas

— en 1931-1932 et 1932-1933 aucun cas.

Les chiffres donnés par les auteurs étrangers sont sensiblement les mêmes.

Dans l'Etat de Victoria en Australie pour l'année scolaire 1933-1934, sur 19.068 garçons et 17.677 filles examinés à l'école, on trouve une proportion d'atteinte cardiaque de 0,4 % chez les garçons et de 0,5 % chez les filles.

A Gênes, le rapport du Professeur Ragazzi mentionne sur 6.000 enfants, 3 % de lésions cardiaques chez les garçons et 5 % chez les filles.

En Pologne, sur 221.597 élèves d'écoles secondaires et normales examinés pendant l'année scolaire 1930-

1931, 6,000 vices cardiaques ont été décelés, soit une proportion de 2,71 %.

Deux auteurs de Moscou : Kramostchekova et O. Latkova relèvent 1,9 % d'atteinte rhumatismale chez les enfants d'âge scolaire.

Pugh, en Angleterre, estime que sur 2.686 enfants absents de l'école pour trois mois, 30 % sont atteints de rhumatisme aigu, évaluant ainsi le nombre total d'écoliers rhumatisants entre 45.000 et 50.000.

Ainsi donc, la fréquence et la gravité des affections cardiaques, principalement d'origine rhumatismale, se révèlent très importantes chez les enfants des écoles comme chez les adultes.

Il importe de les dépister d'abord, puis de les soigner, et enfin, quand la guérison survient, de la maintenir.

CHAPITRE II

Examen clinique et dépistage des affections cardiaques dans le cadre de l'inspection médicale scolaire

Le médecin scolaire n'est pas un spécialiste, mais ses connaissances doivent être assez approfondies pour faire un diagnostic précis :

Le peu de temps consacré à l'examen clinique du cœur ne doit cependant pas lui faire perdre de vue qu'il y a des règles essentielles à observer, des précautions nécessaires à prendre.

Le médecin scolaire doit examiner l'enfant arrivant à l'école au début de l'année : soit que cet enfant soit en apparence normal, soit que l'attention du médecin soit spécialement attirée sur un organe par les parents, les maîtres ou les assistants d'hygiène scolaire.

En ce qui concerne les affections cardiaques, il faut se souvenir que bien des lésions organiques passent inaperçues jusqu'à un examen médical complet et qu'au contraire les enfants signalés comme cardiaques n'ont souvent que des troubles fonctionnels bénins.

L'interrogatoire, la lecture des renseignements don-

nés par la fiche scolaire remplie par les parents ne sont pas à négliger.

I. — Les troubles fonctionnels.

Ils sont fréquents chez les enfants.

A côté des *algies* (algies dorsales du rétrécissement mitral, algies apexiennes de l'insuffisance mitrale et de l'insuffisance aortique, algies du cœur forcé), nombreuses sont chez les adolescents à croissance rapide les algies mécaniques de la puberté, celles de l'*hypertrophie cardiaque de croissance*. Si ce terme paraît impropre, il n'en est pas moins vrai que le volume du cœur normal n'est pas adapté à celui de la poitrine trop étroite et « que tout se passe comme s'il y avait une hypertrophie cardiaque » (Laubry).

Enfin, chez les toutes jeunes filles, au moment de l'apparition des règles, on constatera souvent des algies d'origine endocriniennes.

Le *syndrome angineux* est très rare chez l'enfant. Cependant certains auteurs étrangers pensent que cette rareté n'est que relative ; et Stockling, en 1912, en rapportait quatre cas personnels et vingt-cinq antérieurs. Quoi qu'il en soit, chez l'enfant, l'angine de poitrine doit faire rechercher l'hérédosyphilis.

Les *palpitations* sont très fréquentes ; on peut dire qu'isolées, chez l'enfant nerveux, elles ne comportent pas de pronostic fâcheux.

La *dyspnée* des cardiaques fonctionnels s'accompagne d'étouffement, d'oppression, bien que, en réa-

lité, on ne trouve pas d'anomalies du rythme respiratoire. La dyspnée des cardiaques vrais s'observe chez les enfants atteints de rétrécissement mitral ou de cardiopathie congénitale. L'utilité des diverses épreuves fonctionnelles est contestée. Si, pour certains physiologistes du sport (Chailley-Bert) elle est certaine, pour d'autres, cardiologues, elle est trompeuse. De toute façon, il faut faire intervenir la notion d'entraînement et ne pas considérer ces épreuves comme des épreuves quantitatives (Laubry).

La cyanose est un signe capital de cardiopathie congénitale. Elle peut être permanente ou intermittente. Dans 75 % des cas elle apparaît à la naissance ou dès les premiers jours de la vie : c'est plus rarement qu'elle se complète tardivement, vers cinq ou six ans, et même plus tard. Elle se manifeste alors à la suite de manifestations intercurrentes, à l'âge où l'enfant contracte des maladies éruptives, donc à l'âge scolaire. C'est pourquoi les enfants atteints de cardiopathies congénitales jusque-là bien supportées doivent être attentivement surveillés.

Les syncopes sont rares, s'observant au cours de blockage congénital, de péricardite, de myocardite.

On prendra ensuite attentivement le *pouls*. Il semble superflu de rappeler que la fréquence des pulsations est directement proportionnelle à la taille du sujet. Normalement les battements sont de 90 à 100 à la minute vers 6 ans, de 80 à la minute à 12 ans.

Nous reviendrons ultérieurement sur l'interpréta-

tion des différents troubles du rythme qui peuvent être révélés à la simple prise du pouls radial.

Pendant ces quelques instants l'enfant se calme ; le médecin a le loisir de l'observer avant de commencer l'examen physique du cœur proprement dit.

II. — Examen physique.

INSPECTION.

L'inspection révèle certains signes qui, très importants chez l'adulte, doivent être interprétés différemment chez l'enfant.

La voussure précordiale est souvent simulée par une déformation rachidienne du squelette, mais qui est en général bilatérale.

Les soulèvements visibles à distance, parfois suffisants pour imprimer un choc apparent à la tête qui ausculte, résultent chez beaucoup d'enfants du contact direct du cœur avec un plastron costal encore souple et mince, contact facilité par la conformation générale du thorax allongé, étroit et rendu plus direct en raison du faible développement des masses musculaires (Mercklen).

L'éréthisme cardiaque exagère ces soulèvements ; c'est dire qu'on les rencontrera presque toujours, même en dehors de toute cardiopathie. C'est ce large contact du cœur avec la paroi, amenant l'affaissement des espaces intercostaux sous l'influence de la pression atmosphérique, qui enlève à la rétraction de la base toute valeur diagnostique spéciale.

Enfin on observera très souvent les pulsations violentes de l'aorte, de l'artère pulmonaire, des artères épigastriques ; elles ne sont pas propagées, mais distinctes des battements du cœur.

PALPATION.

On ne saurait guère la séparer de l'inspection. On explorera non seulement la région précordiale mais aussi l'aisselle, les régions épigastrique et hépatique.

Le choc systolique de la pointe occupe chez l'enfant, avant six ou huit ans, le quatrième espace intercostal, sous le mamelon. Par contre, chez le grand enfant et chez l'adolescent il se voit et se sent souvent dans le sixième espace. On sait d'ailleurs que le siège varie avec le changement d'attitude et les mouvements respiratoires.

L'affaiblissement du choc, signe de myocardite, est un signe constatable au cours d'une maladie aiguë, plus que chez l'enfant en apparence bien portant.

L'augmentation de l'étendue du choc est un signe banal s'il est accidentel et fugace, traduisant l'éréthisme ; s'il est habituel, il faut tenir compte de l'étroitesse du thorax chez les adolescents et les grands enfants. Dans ce cas il coïncide avec une matité cardiaque normale. Autrement, c'est *le choc en dôme*, traduisant une cardiopathie rhumatismale complexe.

L'augmentation d'énergie du choc donne des renseignements discutables ainsi que *le déplacement du choc* difficile à interpréter, étant données les variations fréquentes du siège du choc.

On ne tiendra compte, chez l'enfant, que des variations importantes et devant être contrôlées par la percussion et la radiologie.

L'immobilisation doit toujours être considérée comme un signe capital de symphyse.

Les vibrations valvulaires. — Chez l'enfant ému, au cœur éréthique, l'exagération de la vibration mitrale, maximum à la pointe, est fréquente mais transitoire. Si elle est permanente, associée à une dureté particulière, elle est un signe de rétrécissement mitral. Cette dureté du frémissement cataire présystolique permet en effet de prévoir le diagnostic de rétrécissement mitral quand l'irrégularité ou l'accélération des battements du cœur empêchent la production ou la perception des bruits anormaux qui en sont les signes habituels.

Enfin, si l'exagération de la vibration sigmoïdienne aortique ou pulmonaire, leur dédoublement, sont exceptionnellement perçus chez l'enfant, on constatera souvent des frémissements.

Le frémissement cataire du rétrécissement mitral, ordinairement localisé, quelquefois diffus, dont le maximum se trouve un peu en dedans et au-dessus de la pointe, ou parfois plus prolongé, occupant une partie de la diastole.

Le frémissement du rétrécissement de l'artère pulmonaire, siégeant à gauche du sternum, au niveau des deuxième et troisième espaces, se propageant vers la clavicule gauche.

Le frémissement de la communication interventriculaire, intense, siégeant au tiers supérieur de la région précordiale et se propageant transversalement.

Le frottement péricardique est quelquefois perçu par la palpation avant de l'être par l'auscultation.

Palpation du foie. Enfin, on ne saurait trop recommander, quand on examine des enfants, de terminer la palpation par celle de la région hépatique. On sait combien, chez les enfants, les signes d'insuffisance cardiaque sont souvent masqués par des signes hépatiques : hypertrophie avant tout.

PERCUSSION.

C'est une méthode d'examen souvent volontairement omise ou mal faite, car elle est difficile et un peu longue.

On déterminera la matité absolue par la percussion forte et la matité relative par la percussion faible.

La matité absolue est exagérée chez l'enfant et chez l'adolescent au thorax étroit. L'augmentation dans tous les sens et surtout en hauteur est constante dans l'insuffisance aortique rhumatismale.

Elargissement de la pointe : augmentation de matité modérée dans l'insuffisance mitrale bien compensée, telle qu'on la rencontre souvent chez l'enfant.

L'augmentation transversale manque dans la plupart des cas de rétrécissement mitral bien compensé. Type mixte de matité augmentée dans la maladie mitrale.

Enfin, les grandes augmentations de matité cardiaque relèvent, soit de la myocardite, soit de l'épanchement, soit de la symphyse.

Passant sur la percussion de l'aorte, on notera ensuite la possibilité de constater une dilatation de l'artère pulmonaire coexistant le plus souvent avec une sténose dans les cardiopathies congénitales.

Enfin la percussion de l'oreillette gauche dans le dos montre une augmentation de la submatité normale dans la sténose mitrale. On ne confondra pas cependant cette matité auriculaire avec une matité d'origine ganglio-pulmonaire fréquente chez l'enfant.

AUSCULTATION

C'est le plus souvent, dans un examen rapide, le seul qui soit pratiqué. C'est presque un réflexe que de mettre son oreille sur la poitrine d'un enfant à examiner rapidement, mais cela ne doit pas faire oublier l'importance des examens que nous venons d'étudier.

D'ailleurs, pendant le temps qui leur est consacré, l'enfant se calme, se repose, l'émotion qu'il ressentait l'abandonne. On est donc dans de bonnes conditions pour pratiquer l'auscultation immédiate et médiate.

L'intensité des bruits du cœur est augmentée par les émotions les exercices physiques, mais, chez l'enfant, à cause de la faible épaisseur de la paroi thoracique, elle est plus apparente que réelle.

Si *l'augmentation d'intensité du premier bruit* est un signe important de sténose chronique, son *affaiblissement* est, par contre, un signe rencontré au cours d'une cardiopathie aiguë rhumatismale. C'est dans ces

dernières conditions qu'on constate chez l'enfant une *exagération du deuxième bruit*.

Le troisième bruit dit « physiologique » se manifeste par un bruit sourd, survenant après le deuxième bruit, l'intervalle de temps qui les sépare étant trop long pour qu'il s'agisse d'un dédoublement par asynchrisme sigmoïdien ; un soulèvement tactile accompagne fréquemment le bruit surajouté. On l'entend surtout à la pointe et dans la région méso-cardiaque, mais l'aire d'auscultation peut s'étendre vers la base. L'intensité est variable et dans le décubitus latéral gauche, qui est la position optima, on peut l'entendre avec un maximum de netteté. C'est un bruit éphémère, ne persistant pas pendant toute la durée de l'examen et dans la position debout. Un examen très attentif permet de constater qu'il s'accompagne presque toujours d'un souffle doux protosystolique et d'un soulèvement de la pointe protodiastolique.

Si nous insistons quelque peu sur la description de ce troisième bruit, c'est que, pour certains auteurs, il est dit physiologique, s'entendant chez les adolescents et chez les enfants indemnes de toute tare cardiaque. Obratzow et Gübewutz ont relevé son existence chez 90 à 95 % des sujets normaux. Pour Gubsanariou il est par contre exceptionnel chez les sujets à cœur et à système nerveux suffisamment robustes. Daniel Routier et Van Bogaert insistent sur le fait qu'ils l'ont constaté chez des convalescents de rhumatisme articulaire aigu en dehors de toute atteinte cardiaque, chez des jeunes gens de 18 à

25 ans, sans anomalie cardiaque, mais se plaignant d'angoisses, de paresthésies précordiales, de bouffées vasomotrices avec sudation, de tachycardie émotive, en un mot de signes d'hyperexcitabilité neuro-végétative. C'est par cette hypervagotonie spontanée des jeunes sujets au cours de certaines affections, et, en particulier, du rhumatisme articulaire aigu, qu'on expliquerait la fréquence du troisième bruit chez les enfants et au cours de cette maladie. Enfin, associé à des signes de cardio-valvulite mitrale ou aortique, il est persistant et s'accroît à l'effort.

Le bruit de galop enfin, signe de cardiopathie grave, est exceptionnel dans les conditions où nous nous sommes placés.

Nous n'insisterons pas ici sur la description des souffles valvulaires, mais nous nous arrêterons un peu plus longuement à l'étude des *souffles anorganiques* ; c'est qu'en effet, ils s'entendent fréquemment chez les enfants émotifs, chez les écoliers.

Pour Laubry, il faut distinguer, entre les souffles anorganiques, des souffles fonctionnels intra-cardiaques et des souffles extra-cardiaques ou cardio-pulmonaires.

Les souffles fonctionnels intra-cardiaques se différencient des souffles organiques par la nature de l'orifice où se produit la veine liquide. Si l'appareil valvulaire est indemne, on peut par contre observer des modifications de voisinage : dilatations cavitaires et valvulaires, rétraction ou induration sus ou sous-orificielles, altérations de consistance et de couleur du myocarde ;

souvent aussi aucune lésion macroscopique n'est décelable.

A côté des souffles valvulaires fonctionnels s'entendant au cours des cardiopathies évolutives, il existe souvent chez les enfants, les anémiques, les nerveux, les instables, des souffles fonctionnels non valvulaires, d'origine d'ailleurs non élucidée. Ce sont les souffles de croissance ou les « souffles de consultation » observés par Potain qui, contrairement aux auteurs actuels, les croyait tous d'origine cardio-pulmonaire. Ils sont presque tous systoliques, doux et aspiratifs, et s'entendent surtout dans une zone d'élection proche de la base ou méso-cardiaque, au niveau du troisième espace intercostal gauche. Il faut savoir que, chez l'enfant, ils s'entendent souvent au-dessous de la clavicule. Ils sont essentiellement variables avec le moment de l'auscultation, le décubitus, la rapidité des mouvements du cœur.

Les souffles extra-cardiaques ou cardio-pulmonaires ont été bien décrits et expliqués par Potain. On les entend chez les enfants et chez les adolescents à thorax étroit et à petit cœur. Siégeant aux limites des deux matités cardiaques, ils sont doux, aspiratifs, brefs, superficiels, et s'ajoutent aux bruits du cœur sans les modifier.

De cette étude sur les souffles entendus au cours de l'auscultation, nous retiendrons donc la fréquence chez les enfants de souffles anorganiques qui commandent un examen attentif si l'on ne veut commettre des erreurs regrettables en diagnostiquant à la légère une lésion valvulaire inexistante.

Les frottements sont souvent d'une faible intensité chez l'enfant ; cependant ils sont bien perçus dans les cas de pancardite rhumatismale, manquant par contre régulièrement dans les péricardites purulentes à pneumocoques.

Telles sont les particularités que peut présenter, chez l'enfant, l'examen du cœur. Inspection et palpation, percussion et surtout auscultation devront être faites systématiquement à l'occasion d'un examen médical même sommaire. Ils seront presque toujours suffisants pour permettre un diagnostic exact.

Dans les cas où l'examen du cœur aura révélé une anomalie quelconque, il sera nécessaire de mesurer la tension artérielle.

La tension artérielle systolique, chez les enfants normaux au-dessous de 16 ans, n'excède pas 120 à 125 mm. D'après les chiffres de Durand-Wieil, Gajoux, Nobécourt, la tension artérielle systolique serait :

De 1 à 4 ans	7 à 9
De 4 à 6 ans	8 à 10
De 6 à 9 ans	9 à 11
De 9 à 12 ans	10 à 12
De 12 à 16 ans	11 à 12

La pression diastolique n'excéderait pas 6 pour Judson. Toutes les fois que ces chiffres sont dépassés notablement et d'une façon constante, il y a hypertension artérielle.

En dehors de l'hypertension artérielle survenant au cours des néphrites aiguës ou chroniques, l'hyper-

tension artérielle est exceptionnelle chez l'enfant. La plupart des auteurs insistent sur le rôle de l'hérédosyphilis. Chez l'enfant, l'hypertension artérielle se manifeste par des troubles variables : céphalée, convulsions, algies diverses, rarement hémorragies. Les troubles rénaux sont presque constants. A l'examen, le cœur est souvent hypertrophié et dilaté. L'évolution se fait le plus souvent vers la mort. Elle résulte généralement de la décompensation cardiaque, plus rarement d'urémie ou d'accidents cérébraux.

Il est intéressant pour le médecin scolaire de connaître les modifications que la tension artérielle peut subir à la suite d'un effort violent ou prolongé. Ces constatations pourront lui fournir des indications précieuses dans la direction de l'éducation physique et l'orientation vers les sports.

Il nous reste maintenant à étudier deux examens complémentaires relevant plus du domaine du spécialiste que de celui du clinicien de médecine générale. Quoi qu'il en soit, ils sont susceptibles de donner des renseignements toujours intéressants, voire indispensables, dans les cas difficiles ; ce sont la radiologie et l'électrocardiographie.

La Radiologie.

La radioscopie, si communément pratiquée chez l'enfant comme complément d'un examen pulmonaire, l'est plus rarement comme complément d'un

examen cardiaque. Il est bien entendu que ce n'est pas le médecin inspecteur qui, à l'école, pratiquera un tel examen. Mais c'est sur sa demande, dans une consultation spéciale, chez un spécialiste privé, dans un dispensaire scolaire que sera pratiqué l'examen radiologique.

En pathologie cardiaque, les résultats donnés par les orthodiagrammes sont suffisants pour confirmer ou étayer un diagnostic clinique hésitant. Sauf au niveau du bord droit des gros vaisseaux et du bord de l'oreillette droite, l'orthoradiographie reproduit presque exactement le tracé obtenu par la recherche de la matité relative. Deux diamètres surtout sont importants à considérer ; ce sont :

Un diamètre longitudinal allant de l'extrémité supérieure du bord droit à la pointe du cœur et intéressant le ventricule gauche.

Un diamètre transversal dont l'exagération répond à la dilatation du ventricule droit.

Enfin, il existe un *diamètre basal* dont l'allongement est fonction de l'augmentation des deux ventricules.

Les chiffres moyens donnés par Veitk dans son tableau sont les suivants :

Enfant mesurant de 111 à 120 cm. :

diamètre longitudinal.....	minimum	8,6
—	moyen	9,3
—	maximum	9,9
diamètre transversal	minimum	8,4
—	moyen	8,42
—	maximum	9,8

Enfant mesurant de 120 à 130 cm. :

diamètre longitudinal.....	minimum	9
.....	moyen	10,1
—	maximum	11,5
diamètre transversal	minimum	9,3
—	moyen	10,9
—	maximum	12

Enfant mesurant de 130 à 140 centimètres :

diamètre longitudinal....	minimum.....	9,3
—	moyen.....	10,9
—	maximum.....	12
diamètre transversal....	minimum.....	8,7
—	moyen.....	9,87
—	maximum.....	11,4

Ces chiffres sont moyens et se retrouvent sensiblement chez d'autres auteurs.

Quant à la forme générale du cœur et à son volume, des précisions ont été données par Mackee au Congrès de Pédiatrie de Turin en 1929.

Pour cet auteur, chez les enfants de 1 à 10 ans, la forme trapézoïdale est la plus fréquente ; la forme ovoïde (cœur en goutte), se voyant surtout chez le grand enfant et l'adolescent. Jusqu'à 10 ans le diamètre du cœur est égal à la moitié du diamètre thoracique et un tiers seulement de ce diamètre se trouve à droite de la ligne médio-sternale. Chez tous les enfants examinés le caractère familial de la forme du cœur était évident.

Electrocardiogramme.

L'examen électrocardiographique rendra service, dans quelque cas, au médecin scolaire pour poser un diagnostic précis dans les cas difficiles et pour établir un pronostic. Certes, le recours à cet examen spécial sera rare, mais il est nécessaire de savoir interpréter correctement les tracés électrocardiographiques.

Sans étudier les caractéristiques de l'électrocardiogramme normal, nous étudierons brièvement les particularités qui différencient l'électrocardiogramme de l'adulte normal de celui de l'enfant normal à l'âge scolaire. Ces particularités ont fait l'objet de nombreux travaux américains et d'une thèse récente (Dr J. Richard ; thèse Paris, 1938).

A. — DÉRIVATION STANDARD.

1° L'espace P R est en moyenne nettement plus petit que chez l'adulte. Dans la grande majorité des cas il est inférieur à 0,17. C'est vers l'âge de 12 ou 13 ans que l'on rencontre le plus de P R atteignant ou dépassant 0,17. Pourtant, même chez le jeune enfant, des chiffres de 0,18 et 0,19 peuvent s'observer et ne doivent pas être considérés comme pathologiques.

2° Les ondes Q et S sont profondes chez l'enfant en dehors de toute déviation de l'axe vers la droite ou vers la gauche.

a) L'onde Q mesure plus de 4 mm. dans 13 % des cas. Pareille profondeur est observée fréquemment dans deux dérivation ou même dans les trois ;

b) C'est surtout en D₂ que l'onde S dépasse 5 mm. Quand l'axe est compris entre 30 et 69 degrés, ce fait est noté dans environ 10 % des cas.

c) Un certain nombre d'aspects inhabituels se rapportant à des sujets normaux et concernant les ondes rapides peuvent s'observer.

3° La durée limite du complexe Q R S est de 0 sec. 09 ;

4° Malgré l'avis de nombreux auteurs, un espace S T curviligne, court, décalé doit être tenu comme nettement pathologique ;

5° L'axe électrique est dévié en moyenne de 50°.

B. — DÉRIVATION PRÉCORDIALE.

La quatrième dérivation donne également chez l'enfant des résultats différents de ceux de l'adulte.

1° L'aspect monophasique à direction négative, réputé anormal par les auteurs anglais, s'observe dans 10 % des cas environ. De même, quoique plus rares, les encoches des ondes rapides n'ont pas de signification pathologique certaine ;

2° L'onde T₄ est assez fréquemment positive. La valeur absolue de son amplitude ne dépasse pas 8 mm. Sa direction varie dans certains cas selon la place de

l'électrode exploratrice et selon la phase respiratoire ;

3° Le segment S T peut être normalement décalé. Le décalage au dessous de la ligne isoélectrique ne dépasse pas 2 mm. Le décalage supérieur est très faible.

4° L'aspect général du tracé en D 4 se modifie quelquefois d'un jour à l'autre chez un même enfant.

Etudions maintenant les modifications du tracé électrique relatives à certaines cardiopathies ou anomalies cardiaques que le médecin scolaire peut être amené à rencontrer.

1° *Dans les cardiopathies congénitales* chaque lésion fournit des courbes variées suivant les lésions qui lui sont associées, généralement hypertrophie des cavités cardiaques par retentissement sur la grande et la petite circulations.

2° *Electrocardiogramme dans la dextrocardie :*

a) Dans la *dextrocardie avec hétérotaxie* le sens des déviations est inversé ; la courbe s'inscrit à l'envers et prend l'aspect classique en miroir.

b) Dans la *dextrocardie pure, isolée*, le cœur est incliné de gauche à droite, mais, les cavités droites étant restées à droite, l'axe électrique se dirigera de droite à gauche. Ainsi le potentiel de la main droite est au potentiel de la base et celui de la main gauche au potentiel de la pointe. La dérivation I donnera des courants de même sens qu'à l'état normal et la courbe sera parfaitement normale.

c) Dans les *dextrocardies pures et associées à une malformation cardiaque* on se trouve en présence d'un électrocardiogramme de dextrocardie modifié par la lésion congénitale.

Les affections congénitales du cœur droit sont le plus souvent caractérisées par un accident R très petit en I et de plus en plus grand en II et III. S, exagéré en I, est de plus en plus petit en II et III (Lewis, Vaquez et Bordet, Laubry).

3° Dans les *cardiopathies rhumatismales* l'emploi de la quatrième dérivation permet de faire les constatations suivantes :

a) les complexes monophasiques à direction positive et les complexes triphasiques sont des aspects susceptibles d'être observés au cours des atteintes cardiaques dues au rhumatisme ;

b) dans les cardiopathies nettement évolutives, l'onde T₄ est plus fréquemment positive que chez les enfants sains ;

c) le segment S T est souvent très décalé, que les cardiopathies soient évolutives ou non ;

d) habituellement les anomalies de la quatrième dérivation coexistent avec des altérations des dérivations standard. Pourtant, dans quelques cas, la dérivation précordiale seule est modifiée, soit de façon permanente, soit passagèrement lors d'une phase évolutive de la maladie ;

e) les variations de l'onde T, sous des influences uniquement physiologiques (bien que plus rares qu'on

ne l'a dit), enlèvent de la valeur à la signification de D 4 ; mais cette variabilité se limite uniquement à la direction de l'onde T. Les autres modifications gardent leur intérêt.

Ainsi, dans ce chapitre de l'examen clinique du cœur, nous nous sommes efforcés de mettre en valeur les signes présentant un aspect particulier chez l'enfant et qu'il faut connaître, sous peine d'erreurs, pour faire le diagnostic.

Nous avons de même rapidement étudié la radiologie et l'électrocardiographie pour permettre au médecin d'école, non spécialisé en cardiologie, d'interpréter, de comprendre les résultats fournis par ces examens.

Dans le chapitre suivant, nous étudierons succinctement et d'une manière générale la pathologie du cœur chez l'enfant.

CHAPITRE III

Cardiopathies

Nous étudierons successivement les cardiopathies congénitales et les cardiopathies acquises.

I. — Cardiopathies congénitales.

La majorité des cas de cardiopathie congénitale chez des enfants d'âge scolaire sera diagnostiquée par le médecin scolaire lors de l'examen d'entrée à l'école.

En effet, il est rare que les malformations complexes avec cyanose soient compatibles avec une survie de plusieurs années. Les enfants qui en sont porteurs, cyanosés et dyspnéiques, sont rarement admis dans nos écoles. En tous cas, pour eux, la vie scolaire est contre-indiquée. A l'école, ils se fatigueraient et surtout contracteraient des maladies intercurrentes qui aggraveraient leur état. S'ils n'ont jamais présenté de cyanose, celle-ci apparaît et, rapidement, on peut voir s'installer une défaillance cardiaque irréductible.

Par contre, nombreux sont les cas de cardiopathies

congénitales simples, dont le type est la maladie de Roger, qui passent inaperçues jusqu'à un examen fortuit du cœur. Muir et Brown notamment, remarquaient que, sur 100 cas de cardiopathie congénitale étudiés, 28 avaient été constatés pour la première fois à l'entrée à l'école. Ces enfants, en effet, ont une taille et un poids normaux et leur croissance n'est pas entravée par leur cardiopathie. Toutefois, signalaient récemment Mouquin et Louvel, il faut résister à la tentation, quand on examine un enfant présentant des symptômes anormaux à l'examen clinique du cœur, de conclure d'emblée à une malformation congénitale. Il faut savoir la fréquence des souffles extra-cardiaques chez les enfants anémiques et que le rétrécissement mitral acquis n'est pas rare dès le début de la deuxième enfance. Une erreur fréquente est également de prendre une insuffisance mitrale pour une maladie de Roger ou sténose pulmonaire.

La cyanose apparue tardivement peut être la manifestation d'une artérite pulmonaire consécutive à des lésions chroniques du poumon.

Quoi qu'il en soit, le diagnostic de cardiopathie congénitale non compliquée étant posé chez un enfant, deux points intéressent le médecin scolaire : est-il utile de provoquer un traitement ? Quelles précautions prendre à l'égard de l'enfant pour l'avenir ?

Pour beaucoup d'auteurs, l'hérédo-syphilis est une cause de malformation congénitale. Dans une étude portant sur 13 cas de cardiopathies congénitales, Grenet trouve 5 cas où la syphilis est certaine et

5 cas où elle est probable. En tout cas il n'y a pas de malformation spéciale à l'hérédo-syphilis et l'opportunité du traitement antisyphilitique en présence de lésions simples, non associées à d'autres manifestations viscérales (oculaires, dentaires) est contestable.

C'est aussi en se basant sur la constatation de lésion simple, fixée, qu'on évitera de considérer ces enfants comme des malades. Qu'ils soient à surveiller, c'est certain, mais qu'on ne les écarte pas des jeux, des exercices physiques de leurs camarades, *à priori*.

Il importe donc de faire un diagnostic exact des lésions. La radiologie et l'électrocardiogramme seront deux examens complémentaires importants ; ce dernier surtout, pratiqué de plus en plus couramment, a montré la fréquence de l'association aux cardiopathies congénitales de troubles du rythme, surtout block total congénital.

Les principales cardiopathies congénitales simples que l'on rencontrera chez des enfants d'âge scolaire sont avant tout : la maladie de Roger, le rétrécissement de l'artère pulmonaire, plus rarement le rétrécissement de l'aorte ou de l'isthme de l'aorte, enfin les dextrocardies totales ou isolées. La constatation d'un rétrécissement mitral pur chez un enfant arrivant à l'âge scolaire peut en faire discuter l'origine congénitale. Il semble, d'après des travaux récents, que le rétrécissement mitral est, au contraire, exceptionnellement congénital. Dans la règle, il est acquis, constituant l'aboutissant d'une endocardite à évolution

lente. La cause de cette endocardite est rarement la tuberculose ou la syphilis congénitale ; le plus souvent, il s'agit de maladie de Bouillaud. La chorée, la scarlatine en sont quelquefois responsables. Quand on ne trouve pas d'étiologie appréciable, il faut songer à une endocardite primitive relevant d'une maladie de Bouillaud pure ou d'une infection pharyngée.

Il ne semble pas que les enfants porteurs de cardiopathies congénitales soient plus exposés que d'autres à contracter une endocardite rhumatismale. Tout dépend, pour eux, si cette éventualité se présente, de l'état antérieur de leur cœur. Un rhumatisme articulaire aigu survenant chez un porteur de cardiopathie congénitale simple n'est pas d'un pronostic fâcheux. Il n'en est pas de même si la cardiopathie congénitale est complexe ou si le rhumatisme est grave. Pour ces enfants, les règles d'hygiène et de surveillance médicale à observer sont les mêmes que chez tout rhumatisant.

En résumé, chez tout enfant reconnu porteur d'une cardiopathie congénitale simple, le médecin scolaire se bornera à une surveillance sanitaire légère et discrète.

II. — **Cardiopathies acquises.**

Il faut considérer l'atteinte de l'endocardite, du myocarde et du péricarde, soit atteinte isolée de l'un d'eux, soit atteinte associée, double ou triple. Le médecin scolaire rencontrera le plus souvent des séquelles d'endocardite ; ce sont elles que nous étudierons sous

le nom de cardiopathies valvulaires. Nous étudierons ensuite les péricardites, tuberculeuses et surtout rhumatismales. Nous étudierons enfin les troubles du rythme qui sont en rapport avec une atteinte du myocarde et des faisceaux nerveux qui conditionnent son fonctionnement.

CARDIOPATHIES VALVULAIRES.

Elles représentent environ 85 à 90 % des cardiopathies totales; c'est dire toute leur importance, surtout si l'on pense qu'elles ont leur origine dans les maladies infectieuses de l'enfance : *maladie rhumatismale, diphtérie, scarlatine*.

La maladie rhumatismale est surtout la grande pourvoyeuse des cardiopathies de l'enfance. Au III^e Congrès du rhumatisme en 1932, M. P. Weill signalait que « dans les pays d'Angleterre et de Galles, 1.200 à 1.500 enfants meurent chaque année de cardiopathie rhumatismale. Le rhumatisme revendique 17 % des invalidités totales, coûtant au pays plus que la tuberculose et la syphilis réunies. » En Espagne, dans le service de pathologie interne de l'hôpital provincial de Madrid, 8,03 % du total des malades sont des rhumatisants. En France, où les statistiques sont plus imprécises, on estime qu'environ 2 à 4 % des enfants hospitalisés sont des rhumatisants.

Ce qui intéresse le médecin scolaire, c'est que la *maladie de Bouillaud* atteint les enfants et les adolescents d'âge scolaire. Les atteintes survenant avant 5 ans

sont rares, et heureusement, car elles comportent un très mauvais pronostic. Pour Grenet, « les formes observées chez l'adulte ne sont fréquemment que des récidives ».

A un moment où des règles de prophylaxie et d'hygiène prennent à l'école une très grande importance, c'est sous cet angle particulier que nous voudrions revoir la question du rhumatisme.

Nombreux sont les auteurs qui ont plaidé en faveur de l'épidémicité et de la contagion de la maladie : Marañon, au Congrès de Pau, reconnaissait la valeur des faits. Bradley a longuement insisté sur les épidémies de maladie de Bouillaud. Tous pensent qu'on ne peut saisir des faits probants qu'en milieu demi isolé comme les écoles, car, si elle existe, l'épidémicité du rhumatisme est faible, limitée. A une question aussi controversée, les médecins scolaires, en s'y attachant, pourraient sans doute apporter des données utiles.

Quoi qu'il en soit, c'est très fréquemment que le médecin scolaire diagnostiquera une cardiopathie rhumatismale. Il la rencontrera chez un enfant rentrant à l'école après une crise de rhumatisme soignée en ville ou à l'hôpital ; mais surtout, il aura à reconnaître une crise antérieure fruste ou négligée. Or, l'avenir d'un rhumatisant après une première crise, même bénigne, est dominé par une nécessité : celle de prévenir la récidive, d'empêcher la reprise de la crise, de déceler une évolution larvée de rhumatisme cardiaque évolutif. Si tous les médecins sont

d'accord pour reconnaître que les rhumatisants doivent bénéficier d'une longue convalescence sous surveillance médicale, les familles, elles, croient trop facilement à une guérison définitive. Après quelques jours d'apyrexie et de sédation des douleurs, les enfants sont renvoyés à l'école par leurs parents ignorants ou simplement négligents.

Donc : *dépistage des formes frustes*, s'étant révélées par une angine en apparence banale ; *dépistage des récidives cardiaques pures*, après une crise articulaire bénigne ; *dépistage des lésions cardiaques indélébiles*, après guérison confirmée, celles-ci représentant environ 65 % des cas.

Sutton, en 1928 (*American heart journal*), signalait dans une étude portant sur des enfants âgés de moins de 13 ans, que, dans la proportion de 21 % chez les filles et de 14 % chez les garçons, on ne pouvait retrouver la crise initiale.

Dans un article paru en 1937 dans la *Revue du Rhumatisme*, Grenet et Joly concluaient en s'alarmant de leur statistique de mortalité dans le rhumatisme cardiaque de l'enfant (20 % environ). « Elle doit (notre statistique) d'autant plus être prise en considération que les efforts des médecins et des assistantes sociales en particulier, peuvent heureusement modifier le caractère si fréquemment grave de ces cardiopathies, en *dépistant les formes évolutives méconnues* et en *veillant à la régularité de la surveillance médicale* ». Deux fonctions qui sont du domaine de la médecine scolaire telle qu'on la comprend en France.

PÉRICARDITES.

Les péricardites observées à l'école sont des péricardites chroniques ; elles sont l'aboutissant d'une péricardite aiguë rhumatismale ou tuberculeuse, plus rarement scarlatineuse, pneumonique, typhique. Les lésions du péricarde aggravent singulièrement les cardiopathies et Hutinel a pu écrire qu' « un enfant ne meurt pas souvent par le cœur si son péricarde n'est pas intéressé ».

Entre 5 et 15 ans, la péricardite la plus fréquemment observée est de beaucoup la *péricardite rhumatismale* ; c'est aussi la plus bénigne. Là encore, le point essentiel est d'arrêter l'évolution de la péricardite vers la constitution de la *symphyse*.

La *péricardite tuberculeuse* est plus rare chez les grands enfants. Weill pense que les péricardites chroniques tuberculeuses constituent 20 % des symphyse de l'enfant.

On sait combien le redoutable diagnostic de symphyse du péricarde est difficile. Dans tous les cas, la constatation d'une asystolie hépatique chez un enfant en commandera la recherche.

TROUBLES DU RYTHME.

Nous n'étudierons que rapidement les troubles du rythme chez l'enfant d'âge scolaire.

A côté de troubles qui en n'ont que l'apparence, telles les arythmies respiratoires, presque tous appa-

raissent au cours des maladies infectieuses de l'enfance : rhumatisme articulaire aigu, diphtérie, scarlatine. Ils demandent une étude attentive nécessitant souvent un examen électrique. Le médecin sera amené à les dépister au cours de tout examen d'entrée et, en outre, il devra les rechercher quand il examinera un enfant rentrant à l'école après une maladie infectieuse grave.

Les troubles du rythme congénitaux doivent faire rechercher l'hérédosyphilis.

Etudions rapidement les principaux troubles du rythme que le médecin scolaire peut rencontrer.

L'examen du pouls est en général révélateur de ces troubles. Il doit être fait en comparant son rythme avec celui de la respiration.

ARYTHMIE RESPIRATOIRE.

Chez 85 % des enfants de cinq à six ans et chez 30 à 50 % des adolescents, on constate une arythmie respiratoire. Ces sujets sont classiquement des hyper-vagotoniques.

Dans la *forme cadencée*, la plus fréquente (correspondant au type hyposphyxique de Martinet), les battements, ralentis pendant l'expiration, l'emportent de beaucoup sur l'accélération inspiratoire, d'où une diminution marquée de la fréquence du pouls à la minute. Parfois il se produit en fin d'expiration une véritable pause cardiaque. Cette forme d'arythmie respiratoire simulant une arythmie extra-systolique ou

complète nécessite souvent un examen électrique pour un diagnostic exact.

Les mêmes sujets peuvent présenter des *arythmies non respiratoires*, constantes ou périodiques, qui disparaissent en général quand l'enfant parachève son développement par une gymnastique et une éducation respiratoire bien comprises. *Les arythmies septales* se constituent ordinairement pendant les maladies infectieuses : rhumatisme articulaire aigu, diphtérie, typhoïde.

Le médecin scolaire les constatera tardivement quand elles constituent une séquelle de l'atteinte du cœur. « Il faut craindre alors la constitution d'une bradycardie permanente avec dissociation. » (Vaquez). L'extra-systole, contraction anormale et anticipée, classique « faux-pas du cœur », est rare dans les premières années de la vie et apparaît surtout au cours des toxi-infections de l'enfance.

Le médecin les trouve en auscultant le cœur et en prenant le pouls en même temps. Le sujet peut ne pas les percevoir ou se plaindre de battements violents de la région précordiale, de vertiges, d'angoisses. Les sujets atteints d'arythmie extra-systolique doivent être surveillés attentivement dans leur développement, dans leurs jeux sportifs.

La maladie rhumatismale est à l'origine des *fibrillations auriculaires* chez les enfants. Dans une étude portant sur 1164 cas, dont 35 enfants au-dessous de 17 ans, étudiés de 1913 à 1928, Cokson souligne son mauvais pronostic : 23 morts au bout de dix mois, la

plus longue survie étant de cinq ans. Le trouble du rythme coïncide ou précède l'insuffisance cardiaque.

Soulignons que le médecin scolaire ne verra presque jamais *d'arythmie complète vraie*, car les enfants qui en sont atteints sont des malades d'hôpital et non des écoliers.

POULS RAPIDE.

Il semble superflu de rappeler que la fréquence du pouls chez l'enfant est plus grande que chez l'adulte. On compte environ de 90 à 100 pulsations à la minute vers 6 ans, de 75 à 80 vers 12 ans.

En outre, il existe fréquemment chez l'enfant des tachycardies en rapport avec la digestion, les excitations physiques et psychiques.

Les tachycardies restant modérées peuvent être considérées comme physiologiques. Cependant, et cela surtout chez les enfants fatigués, convalescents, nerveux, les fillettes à la période pré-pubère, les réactions et accélérations peuvent prendre une importance exagérée. La tachycardie paroxystique est de même ordre. On peut dire qu'il existe une instabilité cardiaque quand, sur un fond de tachycardie modérée, surviennent des élévations de rythme de vingt à quarante pulsations. A cette tachycardie s'associent souvent de la dyspnée, des troubles sudoraux.

Ces troubles peuvent quelquefois être révélateurs d'une atteinte rhumatismale fruste ; mais, en dehors de ces cas, ils sont le plus souvent en rapport avec un déséquilibre vago-sympathique.

Un auteur anglais, Cassidy, insiste ainsi sur la description du *cœur de l'écolier*, constituant un syndrome banal mais pouvant induire en erreur ; l'enfant est en général en période de croissance rapide, peu enclin aux jeux. C'est lui qui demandera à être exempté de l'éducation physique. L'examen révèle, outre les troubles fonctionnels, des battements violents de la pointe du cœur, et souvent un souffle systolique dont la découverte et l'annonce risquent d'exagérer tous ces troubles. Si, du point de vue scientifique, il est difficile de se prononcer sur l'organicité de ces troubles, du point de vue pratique il est souvent désastreux de mettre ces enfants à un régime d'exception. D'ailleurs, le fait d'affirmer l'absence de lésions est souvent le meilleur moyen d'obtenir la disparition des troubles fonctionnels.

A un degré très marqué, cette instabilité cardiaque avec poussées de tachycardie constitue la *maladie de Bouveret*. Classiquement, la tachycardie paroxystique auriculo-ventriculaire est rare chez l'enfant et se voit surtout à partir de l'âge de 10 ans. En réalité, les examens électro-cardiographiques en montrent à des âges plus précoces. Contrairement à ce que pensait Bouveret, on relève des crises de tachycardie paroxystique chez de nombreux porteurs d'affections organiques du cœur. On recherchera d'abord cette affection organique, une maladie rhumatismale, une myocardite évoluant à bas bruit, une diphtérie, une hérédo-syphilis, avant de penser aux affections thyroïdiennes, ovariennes de la puberté, neurotoniques simples.

C'est en se basant sur ces données qu'on portera le pronostic dont dépend l'avenir de l'enfant : espacement des crises et guérison ou, au contraire, évolution sévère, mais heureusement rare, vers l'arythmie complète, un état de mal tachycardique, la mort subite.

POULS LENT.

Nous mentionnerons d'abord la *bradysphygmie extrasystolique* que le médecin voit apparaître au cours d'une maladie infectieuse pouvant laisser des séquelles graves. Elle est à séparer de la *bradycardie auriculo-ventriculaire sans dissociation*, passagère au cours des états méningés, des oreillons, de l'appendicite (Vaquez), quelquefois congénitale chez l'enfant vagotonique.

La forme de bradycardie la mieux étudiée, tant à cause de sa fréquence relative que de son habituelle gravité, est la *bradycardie septale ou ventriculaire*. Cependant, le syndrome par dissociation auriculo-ventriculaire s'associant à des troubles nerveux variés, parfois mortels, réalisant le *syndrome de Stokes-Adams*, est d'une grande rareté chez l'enfant. Les premières observations publiées sont celles de Luis Marquio de Montevideo en 1901 ; puis de Van der Heuvel en 1908 ; en 1911, J. M. Gril et Mlle Cottin en 1917 (Genève). En 1933, une revue générale n'en admettait que trente cas authentiques. Cependant certains auteurs américains les croient plus fréquents.

Chez l'enfant, ce que l'on rencontre, c'est le *block*

total congénital. L'examen électrocardiographique est souvent indispensable pour faire le diagnostic de l'affection, car, chez les enfants, les signes sont habituellement plus légers et le rythme cardiaque plus rapide que chez l'adulte. Le block permanent est plus souvent, à cet âge, d'origine congénitale : syphilis héréditaire ou malformation ; l'origine infectieuse est plus rare. Le block qui se constitue au cours d'une atteinte diphtérique est transitoire comme le block d'origine rhumatismale, beaucoup plus rare d'ailleurs.

Une bradycardie permanente à un âge peu avancé, une malformation cardiaque congénitale, l'absence d'antécédents infectieux, sont les principaux éléments du diagnostic, car les attaques syncopales de l'enfance sont rares. La fréquence des battements ventriculaires est de 40 à 50, celle des battements auriculaires jamais inférieure à 100. Les facteurs d'accélération courants n'ont pas d'action sur la bradycardie. Les observations des auteurs mentionnent également les garçons et les filles. L'âge où l'affection est découverte est, en moyenne, de 3 ans. Le pronostic de l'affection semble relativement bon ; les enfants peuvent mener une vie active quoique surveillée ; ils sont peu ou pas dyspnéiques ; la mort subite est heureusement rarissime.

POULS ALTERNANT.

Ne se rencontrant, en dehors des toxi-infections graves, qu'au cours de l'insuffisance ventriculaire

gauche ou de l'insuffisance globale du cœur, il ne sera qu'exceptionnellement rencontré chez l'enfant. C'est pourquoi nous ne nous arrêterons pas à ce trouble du rythme fâcheux, décelable par la palpation soigneuse des artères de gros calibre, l'humérale par exemple, au cours d'une prise de tension artérielle.

Pour Laubry, il est fonction d'irrégularités passagères du rythme de la tension artérielle. Il peut être provoqué par des facteurs circulatoires indépendants de la force du cœur.

CHAPITRE IV

Prophylaxie des cardiopathies et de leurs complications

Lorsque le médecin scolaire aura terminé l'examen d'un écolier cardiaque, plusieurs questions vont se poser à lui.

Etant donnée la place que l'école occupe dans notre organisation sociale, comment régler la vie scolaire de l'enfant, comment agir sur le milieu familial où il vit, comment assurer son avenir ?

L'école, on l'a dit, on le répétera encore, n'est pas un centre de soins. Mais, sans sortir du cadre qui lui est assigné, le médecin scolaire peut beaucoup pour l'enfant qu'il a examiné. Par l'intermédiaire de l'*assistante d'hygiène scolaire*, il pourra faire pression sur les parents pour que ceux-ci ne négligent pas les soins à donner à leur enfant. Il pourra refuser de recevoir à l'école un rhumatisant incomplètement guéri.

1^o Convalescence.

Une *convalescence* longue et bien surveillée est un facteur essentiel de guérison de la maladie de Bouil-

laud. Grenet, étudiant 112 cardites rhumatismales du 1^{er} mars 1934 au 31 mars 1936, constatait que 35 auraient eu besoin d'une convalescence surveillée, 66 d'une convalescence longue et surveillée de six mois environ, 11 d'une convalescence simple, mais surveillée. Ceci est relativement facile en clientèle aisée, mais beaucoup moins dans les classes inférieures dont la presque totalité des enfants fréquente nos écoles communales. Or, ces enfants sont aussi les plus souvent atteints par la maladie de Bouillaud. Paul et Leddy comptent que les cas de cardiopathies rhumatismales passent de 8,2 % à 15 %, suivant la classe sociale. Des constatations analogues ont été faites par Nob, en Allemagne et par Swift, aux Etats-Unis. La lutte contre le taudis, l'humidité, la maison sans soleil, fait partie de l'arsenal anti-rhumatismal comme de l'arsenal anti-tuberculeux. Il n'existe pas, en France, d'organisation analogue au Queen's Mary Hospital de Carshalton, près de Londres, ou de l'« high wood Hospital de Brentwood ». Le premier dispose de 390 lits, le second de 210 lits, comptant, en outre, 250 lits pour les convalescents.

Nos écoliers, sortant des hôpitaux de l'assistance à Paris, ne peuvent aller que dans quelques maisons de convalescence surveillée.

Le Prélôt, par Champlitte, Haute-Saône, prend des enfants cardiaques des deux sexes de 5 à 12 ans, des filles jusqu'à 15 ans. La surveillance médicale est très bonne et assurée par un médecin du pays. Pour les frais de séjour, l'œuvre est en accord avec les

caisses interdépartementales d'assurances sociales, certaines caisses privées, l'assistance publique et l'assistance médicale gratuite des départements.

L'ancien foyer de l'Argonne association, à Brunoy, prend des garçons de 6 à 15 ans, proposés par l'assistance publique et domiciliés à Paris. Ce placement est bien, mais long à obtenir.

L'Institut d'actinothérapie de Caulnes (Côtes du Nord) est un préventorium qui accepte des cardiaques de 3 à 15 ans, des deux sexes. Il est agréé par l'union des caisses d'assurance sociale.

Enfin, à titre exceptionnel, certains établissements comme le *Préventorium Maurice Violette*, aux Buissons, près de Dreux, et le *Solarium de Gradignan* (Gironde) acceptent des enfants convalescents cardiaques.

En Angleterre, les enfants sont surveillés pendant deux ans après leur sortie de l'hôpital; cette surveillance est faite régulièrement par le centre de consultation et de surveillance le plus proche du domicile de l'enfant, par le médecin scolaire ou par un médecin du service de consultation d'un hôpital. Quand l'enfant est guéri, il retourne dans une école spécialement choisie pour lui, et les médecins inspecteurs des écoles ont, dans leur registre, une rubrique spéciale réservée à ces enfants.

En France, nous sommes loin d'une telle organisation. L'institution d'un *carnet de santé*, qui donnerait des renseignements précieux, est discutée. Tout ce que le médecin inspecteur peut faire, c'est d'inciter les parents à faire surveiller leurs enfants par un médecin

de leur choix, par une consultation spécialisée ou un dispensaire scolaire, de recommander l'enfant à l'instituteur. Des classes spéciales aux enfants cardiaques permettraient une surveillance effective par un instituteur averti, notamment pendant les récréations. Il est, en effet, bien difficile au maître qui surveille les jeux d'une quarantaine d'enfants de s'attacher plus particulièrement à garder certains d'entre eux. Dans le cadre de la vie scolaire, la question de *l'éducation physique* n'est pas moins importante.

2° Education physique.

Le rôle du cœur dans les exercices physiques est capital. Il existe une relation étroite entre la fonction et la quantité de musculature du corps et celle du cœur. C'est dire que, par l'intermédiaire de cette musculature du corps, on peut agir efficacement sur le bon fonctionnement du cœur. Tout se résume en l'obtention d'un bon équilibre, d'un bon dosage de l'éducation physique. Plus ou moins d'exercices physiques peuvent profiter au cœur ou causer des dégâts. Chez les enfants cardiaques bien compensés, les épreuves fonctionnelles, la prise du pouls et de la tension artérielle avant et après la leçon d'éducation physique sont nécessaires. Les enfants avec anomalies du cœur montrent un abaissement de force (pression au dynamomètre de Collin) après la leçon d'éducation physique (anomalie pouvant être seulement nerveuse et peu importante). Les plus hautes fréquences du

pouls après la leçon se voient chez ces enfants, même s'il y a lésion bien compensée. Le temps de retour au calme est allongé. Il faut écourter les exercices et allonger les repos. Il importe donc que le médecin scolaire collabore avec le professeur d'éducation physique. Celui-ci signalera les enfants qui s'essoufflent trop rapidement. On peut craindre que, par contre, si un enfant lui est signalé comme cardiaque, il ne se montre à son égard trop pusillanime, craignant qu'on ne le rende un jour responsable de quelque accident. Or, il ne doit pas y avoir d'accident chez des enfants bien surveillés. Les exercices physiques peuvent aller de quelques mouvements passifs, puis actifs, faciles et brefs, à la maison, jusqu'aux leçons de gymnastique spécialisée. Enfin, la leçon d'éducation physique, surtout telle qu'elle est comprise dans les écoles de la Ville de Paris par exemple, pourra être suivie par des enfants cardiaques bien adaptés. « L'entraînement bien conduit agit favorablement sur les lésions orificielles légères, les rend compatibles non seulement avec une vie normale, mais active ; plusieurs sportifs connus sont porteurs de lésions orificielles et leur cœur, convenablement entraîné, vaut un cœur sain. » (Chailley-Bert). Sans rien exagérer, on peut rappeler, avec Unverricht, l'utilité du sport pour les jeunes cardiaques, sous surveillance médicale, après une observation très stricte. Il est certain que, pour ces jeunes gens, le sport est salubre et qu'ils peuvent en tirer un bénéfice moral très appréciable.

3° Vacances.

La question des vacances est aussi à l'ordre du jour. En effet, les cardiaques, même bien compensés, sont éliminés des colonies de vacances. Le rôle du médecin scolaire est fort important dans cette question des vacances. Tout d'abord, il peut donner des indications judicieuses sur un lieu de séjour éventuel.

L'action des *cures hydro-climatiques* n'est pas négligeable chez les enfants cardiaques.

Les enfants convalescents de rhumatisme cardiaque, quatre ou cinq mois après le déclin de la crise, bénéficient largement de la cure de Bourbon-Lancy, de Bagnoles de Lozère ou de Royat. Les cardiaques fonctionnels de la puberté sont surtout judiciables de cures sédatives comme Nérès, Divonne, Royat, Bagnères-de-Bigorre.

Les enfants atteints de cardiopathie congénitale ne sont guère, par contre, justiciables de cures thermales.

Quant au choix d'un lieu de vacances proprement dit, il est aussi fonction des lésions organiques et fonctionnelles. Il est possible de tolérer aux enfants cardiaques bien compensés un séjour à la mer, sur une plage abritée de l'Océan ou de la Méditerranée. Le séjour à la montagne, qui a soulevé de nombreuses discussions, est plus favorable. Altitude moyenne de 700 mètres maximum pour le porteur de cardiopathie rhumatismale récente ; 1.000 mètres environ aux enfants cardiaques fonctionnels pour les-

quels la grande altitude est excitante. Mais les enfants cardiaques bien compensés peuvent séjourner à des altitudes plus élevées. On a pu constater même que, pour certains, l'état général s'améliorait nettement.

Si, théoriquement, le choix d'un lieu de vacances n'offre pas de difficultés, pratiquement, pour les enfants des écoles, il n'en est pas de même. C'est qu'en effet, les colonies de vacances normales refusent d'admettre des enfants cardiaques, et celles qui en admettent sont en nombre nettement insuffisant. Pour les enfants dont la situation de famille est des plus modeste, il existe une œuvre de placement familial avec surveillance médicale qui s'intitule *La chaussée du Maine* (128, avenue Parmentier). *La ligue d'entr'aide aux rhumatisants* a ouvert en 1936 une colonie de vacances pour enfants cardiaques. Enfin, il existe des troupes de scouts cardiaques surveillées par des médecins, troupe de garçons dirigée par M. Compagnon (66 ter, rue Saint-Didier), troupes de filles à l'Union des Eclaireuses de France.

Cette maigre énumération montre combien cette question est loin d'avoir reçu une solution satisfaisante.

Lorsque le médecin scolaire aura, dans le cadre qui lui est dévolu, guidé les enfants cardiaques à l'école, il lui restera encore un point à envisager : celui de :

4° L'orientation professionnelle des cardiaques.

On en dit beaucoup de bien, on en dit aussi beaucoup de mal. Si, du point psychologique, elle est discutable à l'âge où les enfants terminent leurs études primaires, elle n'en reste pas moins fort utile dans l'organisation sociale actuelle. Or, il importe que, plus que tout autre, l'enfant cardiaque choisisse une profession compatible avec son état physique. Il sera donc bon que le médecin scolaire dresse, à la sortie de l'école, le bilan de santé de l'enfant cardiaque. S'il n'est pas un orienteur spécialisé, il peut néanmoins donner des indications utiles, des conseils précieux, formuler surtout des contre-indications formelles. La question de l'orientation professionnelle est infiniment plus simple chez l'adolescent que chez l'adulte, celui-ci devant être, avant tout, rééduqué.

Toutes les grandes associations d'aide aux cardiaques se sont préoccupées de la question : *Association amicale des cardiaques, Aide aux cardiaques, Ligue contre le rhumatisme, Entr'aide aux rhumatisants*. C'est ainsi que, dans le Service du D^r Lian, à l'Hôpital Tenon, une orienteuse vient une fois par semaine et s'occupe du placement. Cette organisation est affiliée à la *ligue pour l'adaptation du diminué physique au travail*, œuvre fondée par Mlle S. Fouché. La même orienteuse se rend à l'Hôpital des Enfants malades une fois par semaine.

Les enfants sortant des écoles primaires peuvent

s'adresser aux offices d'orientation qui sont à Paris au nombre de cinq ; ce sont : *Institut national d'orientation professionnelle*, 41, rue Gay-Lussac. *Service d'orientation professionnelle de la direction générale des ateliers-écoles de la chambre de commerce de Paris*, 2, place de la Bourse. Là, les candidats aux bourses d'enseignement subissent un examen médical complet.

La Fédération des œuvres post-scolaires laïques de la Seine, 3, rue Récamier.

La Caisse de compensation de la région parisienne (pour les allocations) 12, rue Viala.

Le Centre d'orientation professionnelle artisanale de la chambre des métiers de la Seine (176, quai de Jemmapes).

Des centres analogues départementaux fonctionnent dans l'Allier, l'Indre, les Alpes-Maritimes, la Sarthe, la Seine-Inférieure, les Hautes-Pyrennées, les Basses-Pyrennées, les départements de la Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne. Toutes ces organisations dépendent ou sont sous la surveillance de l'Etat ; mais pourquoi faut-il que l'Etat interdise aux cardiaques des emplois sédentaires de fonctionnaires auxquels ils seraient si parfaitement adaptés ?

CONCLUSIONS

1° Les cardiopathies infantiles sont graves par leur fréquence et leur pronostic immédiat ; fait très important, elles constituent une grande partie des cardiopathies de l'adulte.

2° Or les affections organiques du cœur constituent actuellement un fléau social numériquement plus important que la tuberculose et le cancer. Il importe donc de lutter contre les cardiopathies dans l'enfance ;

3° L'école, qui réunit chaque année la presque totalité des enfants de 6 à 14 ans, peut être un centre de dépistage et de surveillance de premier ordre ; cette surveillance a sa place dans un ensemble de mesures sociales pour la protection de l'enfance d'âge scolaire ;

4° Dans le cadre de l'Inspection Médicale Scolaire, les enfants devront être examinés d'une façon correcte et suivie. Le médecin inspecteur scolaire, en collaboration avec l'assistante d'hygiène scolaire, veillera à la prescription de soins spéciaux, à l'observance de règles d'hygiène et de prophylaxie. Lorsqu'il aura reconnu un enfant porteur de cardiopathie, il étudiera

son comportement, non seulement en classe, mais aussi à l'occasion des séances d'éducation physique, ainsi que pendant les périodes de vacances. Enfin, au moment où l'enfant aura terminé ses études scolaires, une profession compatible avec son état devra lui être conseillée ;

5° Ainsi, le Médecin Inspecteur Scolaire sera l'artisan indispensable de la lutte contre les cardiopathies infantiles.

Vu : le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de la thèse,
L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBREY (Pr.) et THIODET (J.). — Rapport sur le rhumatisme articulaire aigu en Algérie à la première réunion de la Ligue contre le rhumatisme, mars 1937.
- CAHANA. — Sur la fréquence croissante de la morbidité et de la mortalité dues aux affections cardio-vasculaires. Thèse Paris, 1935.
- CAMPBELL et SUZMANN. — Block total congénital chez l'enfant. *American heart journal*, 1934.
- CAPITAIN-BARRÉ (Mme). — Epidémiologie du rhumatisme articulaire aigu. Thèse Paris, 1934.
- CASSIDY. — Traitement de quelques cardiopathies. *British medical journal*, 1934.
- CHAILLEY-BERT. — L'éducation physique. *Monde médical*, 1934.
- COKSON. — Fibrillation auriculaire chez les enfants. *Lancet*, 1929.
- COMBY. — Arythmie du cœur chez les enfants. *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, mai 1933.
- DUFESTEL. — Rôle des médecins spécialistes dans les examens des écoliers. Société des médecins inspecteurs des écoles de la Ville de Paris et de la Seine, février 1935.
- Hygiène scolaire.
- GRENET. — La maladie rhumatismale (maladie de Bouillaud). chez l'enfant. *Concours médical*, mai 1938.
- Pronostic de la maladie rhumatismale chez l'enfant. *Gazette des hôpitaux*, novembre 1937.
- GRENET et JOLY. — Quelques considérations sur le rhumatisme cardiaque chez l'enfant. *Revue du rhumatisme*, 1937.

- GRENET et LANGLOIS. — Prophylaxie et hygiène des rhumatisants. *Revue médico-sociale de l'enfance*, 1934, n° 3.
- GRENET et LEVENT. — L'autonomie clinique de la maladie rhumatismale. *Revue du rhumatisme*, 1937.
- GRENET et PÉLISSIER. — Contagion et épidémicité. *Revue du rhumatisme*, 1937.
- HALBRON. — Les vacances des cardiaques. *Monde médical*, juillet 1935.
- HAMBURGER (de Graz). — Remarques pratiques sur les cardiopathies de l'enfance.
- HERGLOZ (Budapest). — Les problèmes les plus importants des exercices physiques au point de vue médico-scolaire. Congrès international de l'éducation physique à Budapest, 1934.
- ICHOCK. — Morbidité et mortalité scolaire. *Revue d'hygiène et de médecine préventive*, 1936.
- KRASNOSTCHEKOVA et LATKOVA (O. L.). — La propagation et les formes du rhumatisme des écoliers. *Pédiatrie*. Moscou, 1935.
- LANGLOIS. — Importance sociale de la maladie de Bouillaud. *Revue du rhumatisme*, février 1937.
- LAUBRY. — Nouveau Traité de Pathologie interne.
- LAUBRY et ROUTIER. — Pouls alternant. *Revue de médecine*, 1929.
- LIAN. — Action médico-sociale dans les maladies du cœur et des vaisseaux. *Médecine sociale*, 1929.
- MACKEE. — Rapport sur l'orthodiagramme du cœur chez l'enfant au XIII^e Congrès italien de pédiatrie. Turin, 1929.
- Médecine scolaire (Bulletin de)*. — Années 1930 à 1938.
- MERKLEN et HEITZ. — Examen et sémiotique du cœur.
- MOUQUIN et LOUVEL. — Les faux diagnostics de cardiopathie congénitale chez l'enfant. *Bulletin de médecine*, 1930.
- MOURIQUAND et WEILL (Mme). — Société médicale des Hôpitaux de Lyon, 1935.

- NÉRÉT (Guide). — Ecoles, professions, débouchés.
- NOBÉCOURT. — Etiologie du rétrécissement mitral pur des enfants. *Bulletin de médecine*, octobre 1928.
- Cardiopathie congénitale et endocardite rhumatismale intercurrente. *Concours médical*, juin 1936.
- NOBÉCOURT et BOULANGER-PILET. — Cures hydro-climatiques.
- PROSPERT (Mlle). — Contribution à l'étude des diagnostics des maladies congénitales du cœur chez l'enfant.
- ROUTIER et van BOGAERT. — Troisième bruit dit « physiologique ». *Archives des maladies du cœur*, 1934.
- RICHARD. — Contribution à l'étude de l'électrocardiographie chez l'enfant normal. Thèse Paris, 1938.
- SCHLESINGER. — Effet physiologique et psychologique de la leçon de gymnastique de l'école (Francfort-sur-Mein). *Médecine scolaire*, 1936.
- SORIANI. — Electrocardiogramme des cardiopathies congénitales des enfants. XIII^e Congrès italien de pédiatrie. Turin, 1929.
- STOKLIND. — Angor chez l'enfant. *British journ. of child. des.*, 1928.
- SUTTON. — Remarques sur certains facteurs étiologiques dans la maladie rhumatismale. *American heart journal*, déc. 1928.
- VAQUEZ et DONZELOT. — Les troubles du rythme cardiaque.
- WHITE et JONES. — Cardiopathies et troubles fonctionnels du cœur en Nouvelle Angleterre. *American heart journal*, février 1928.
- WILSON, LINGG et GROXFORD. — Etude statistique sur les cardiopathies de l'enfance. *American heart journal*, 1928.
-

3036. — Imp. de la Fac. de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 12-1938.
